

PC

DERWENT-ACC-NO: 1978-52457A
DERWENT-WEEK: 197829
COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Susceptor for treating a semiconductor wafer - comprises carbon body coated with silicon carbide on which is coating contg. silicon nitride

PATENT-ASSIGNEE: HITACHI LTD[HITA]

PRIORITY-DATA: 1976JP-0141267 (November 26, 1976)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 53066164 A	June 13, 1978	N/A	000	N/A

INT-CL (IPC): B01J017/22; C23C011/00 ; H01L021/20

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 53066164A

BASIC-ABSTRACT: The susceptor comprises a carbon susceptor body, a silicon carbide layer formed on the carbon susceptor body, and coatings contg. at least silicon nitride film, selected from the group of silicon nitride-film, polycrystalline silicon film and silicon oxide film, the coatings being formed on the silicon carbide layer.

The susceptor is used as a heating medium for a semiconductor wafer placed on the susceptor in which the susceptor is heated by high frequency induction heating. The semiconductor wafer is subjected to an epitaxial growth treatment. The silicon nitride layer prevents auto-doping of the impurity from the carbon susceptor into the semiconductor wafer.

TITLE-TERMS:

SUSCEPTIBILITY TREAT SEMICONDUCTOR WAFER COMPRIZE CARBON BODY COATING SILICON CARBIDE COATING CONTAIN SILICON NITRIDE

DERWENT-CLASS: L03 U11 U12

CPI-CODES: L03-D03;

公開特許公報

昭53—66164

⑯Int. Cl.²
H 01 L 21/205
B 01 J 17/22
C 23 C 11/00

識別記号

⑯日本分類
99(5) B 15
99(5) A 02
13(7) D 53
13(7) D 63

⑯府内整理番号
7739—57
6370—57
7158—4A
7128—42

⑯公開 昭和53年(1978)6月13日
発明の数 1
審査請求 未請求

(全 2 頁)

⑯半導体ウエーハ処理用サセプタ

⑯発明者 小川満

小平市上水本町1450番地 株式

会社日立製作所武蔵工場内

⑯特願 昭51—141267

⑯出願人 株式会社日立製作所

東京都千代田区丸の内一丁目5

⑯出願 昭51(1976)11月26日

番1号

⑯発明者 加瀬雄史

⑯代理人 弁理士 薄田利幸

小平市上水本町1450番地 株式
会社日立製作所武蔵工場内

のうちの少なくともシリコンナイトライドを含む2層を形成する点にある。このような表面被覆は、サセプタからの汚染物質の離脱を十分抑制するのに役立つ。本発明においては、シリコンナイトライド層によりサセプターからの汚染物質の離脱が防止されているものと思われるが、シリコンナイトライド層は厚い膜厚に形成することが困難なためビンホールが発生しやすく、このビンホールからの汚染を防ぐためにシリコンオキサイドあるいは多結晶シリコン層を形成している。この発明を適用したサセプタをエピタキシャル成長工程で使用すると、エピタキシャル成長層における結晶欠陥を低減し、抵抗率やキャリヤーライフタイムの低下をおさえることが可能になり、エピタキシャル工程における歩留り向上に有益である。また、上記のような表面被覆をそなえたサセプタは劣化しにくいという付随的効果も有する。

次に、添付図面に示す実施例について本発明を説明する。図において、10はカーボン製のサセプタ本体であり、その表面はシリコン・カーバイ

ド(SiC)層12によりおおわれている。このSiC層12の上に公知のCVD法により約20μmの厚さに多結晶シリコン層14を被着した後、この層14をシリコンの融点近傍の温度まで加熱することにより著しくち密化させる。次いで、ち密化された多結晶Si層14上に再びCVD法により SiO_2 の如きシリコン・オキサイド層16を被着し、これに対してもち密化処理をほどこす。さらに、ち密化されたシリコン・オキサイド層16上にCVD法によりシリコン・ナイトライド(Si_3N_4)層18を被着し、これにもち密化処理をほどこす。

このようにSiC層12上に、ち密化された3重の被覆層14・16・18を有するサセプタ10はその上面にシリコンウエーハ20を載置してエピタキシャル成長工程などで使用されるのに好適なものであつて、サセプタ本体10からシリコンウエーハ20、又はそのウエーハ上のエピタキシャル成長層への汚染物質の侵入を最小限におさえることができる優れた作用効果を有する。ま

た、上記のような本発明による被覆をそなえたサセプタ10は、従来のものより劣化しにくい特長を有する。

なお本発明は上記実施例に限定されることなく、例えばシリコン・カーバイト層上にシリコンオキサイド、シリコンナイトライドの2層膜を形成したもの、あるいはシリコンカーバイト層上に多結晶シリコン、シリコンナイトライド、多結晶シリコンの3層膜を形成したサセプタでも同様の効果が得られる。

図面の簡単な説明

図面は、本発明の一実施例によるサセプタを示す要部断面図である。

符号の説明

10	カーボン製サセプタ本体
12	シリコン・カーバイト層
14	多結晶シリコン層
16	シリコン・オキサイド層
18	シリコン・ナイトライド層
20	シリコン・ウエハ

